

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

## Japanese patent 2-175456A

A cushioning airbag for an airbag device consisting of piled plural pieces of cloth each of which has a circular shape in plan view are united in a body like a ring through a synthetic rubber layer with a width at least one hundredth as long as the diameter, and a gas introducing opening is provided at least in one piece of cloth.

The piled pieces of cloth are united with each other by impregnating the pieces with unvulcanized rubber or putting a ring-shaped sheet of the unvulcanized rubber having a width at least one hundredth ( $1/100$ ) as long as the diameter thereof between the pieces of cloth along the peripheries, and then vulcanizing the unvulcanized rubber with a pressing machine having an electric heater, a steam heater or the like, thereby an airbag consisting of an air bag portion having a desired density and a jointed portion having a high strength and reliability can be provided at relatively low cost.

The piled pieces of cloth are not jointed together by sawing or clothing with thread but by pressing.

特開平2-175456

エアバッグ装置用衝撃吸収用袋体で、重ね合わされた平面視ほぼ円形の複数枚の布帛が直径の少なくとも  $1/100$  の幅で合成ゴム層を介してリング状に一体化され、且つ少なくとも一枚の布帛にガス導入用開口部を設けられている。

布帛の一体化は未加硫合成ゴム液を浸漬させるか、布帛の直径の  $1/100$  以上の幅を有する未加硫ゴムのリング状シートを重ね合わされた布帛の間に外周に沿って配置し、電熱、スチームヒータを装備したプレスなどで加硫処理することにより行う。これにより所望の密度を有する袋部と強固かつ信頼性の高い接合部を有する袋体を相対的に低コストで提供することができる。

この発明は、エアバッグ装置用衝撃吸収用袋体に関する。

**SHOCK ABSORBING BAG AND MANUFACTURE THEREFOR**

Patent Number: JP2175456  
Publication date: 1990-07-06  
Inventor(s): SHIGETA SEISABURO; others: 01

Applicant(s):: ASahi CHEM IND CO LTD

Requested Patent: ☐ JP2175456

Application Number: JP19880329112 19881228

Priority Number(s):

IPC Classification: B60R21/16

EC Classification:

Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To obtain a bag in which the density of a bag portion is high and the reliability of a joint portion is high by uniting the outer periphery portions of piled plural pieces of cloth circular in plan view into a body by a synthetic rubber layer and providing a gas introducing opening at least in one piece of cloth.

**CONSTITUTION:**Piled plural pieces of cloth 2, 3 circular in plan view are united in a body like a ring through a synthetic rubber layer with a width at least one hundredth as long as the diameter, and a gas introducing opening 4 is provided at least in one piece of cloth. As the respective pieces of cloth 2, 3 are individually woven by an ordinary weaving machine, the thus constituted shock absorbing bag has desired high density, and the outer peripheral portions are united in a body by a synthetic rubber layer, so that the reliability of the joint portion is high, and there is no possibility of hot gas leakage when it is swollen and expanded. In case of installing such a bag 1 in an air bag device, the bag is reversed to put the joint portion 5 inside.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-175456

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>      識別記号      庁内整理番号      ⑬ 公開 平成2年(1990)7月6日

B 60 R	21/16		7626-3D
// B 32 B	3/26	A	6617-4F
D 04 H	1/46	C	7438-4L
D 06 H	5/00		7633-4L

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 衝撃吸収用袋体およびその製造方法

⑯ 特 願 昭63-329112

⑰ 出 願 昭63(1988)12月28日

⑱ 発 明 者 重 田 征 三 郎 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭化成工業株式会社内

⑲ 発 明 者 藤 田 忠 宏 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内

⑳ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 青 木 朗 外4名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

衝撃吸収用袋体およびその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1. 重ね合わされた平面視ほぼ円形の複数枚の布帛の外周部が直径の少なくとも1/100の幅で合成ゴム層を介してリング状に一体化され、且つ少くとも一枚の布帛にガス導入用開口部を設けたことを特徴とする衝撃吸収用袋体。

2. 平面視ほぼ円形で、且つガス導入用開口部を設けた少くとも一枚の布帛と、同様に平面視ほぼ円形で、且つガス導入用開口部を有しない1枚又は複数枚の布帛を重ね合せ、その際に布帛の外周部から直径の少なくとも1/100の幅の部分に未加硫合成ゴムの液又はシート状物を付与又は配置し、加硫処理を施して外周部にリング状接合部を形成することを特徴とする衝撃吸収用袋体の製造方法。

3. 前記未加硫合成ゴムによる外周部の接合処理に際して、複数の布帛の外周に沿って全ての布

帛を貫通する複数の細孔を穿孔することを特徴とする請求項2記載の製造方法。

4. 前記複数の布帛を重ね合せるに際して、布帛の外周に沿って各布帛の間に繊維ウェブをさらに配置し、ニードルパンチ加工によって繊維ウェブを介して隣接する布帛を交絡処理することを特徴とする請求項2記載の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は自動車用衝撃吸収用袋体とその製造方法に関する。

〔従来の技術〕

自動車の衝突事故に伴う人身障害の防止のためにエアバック装置の使用が推奨されている。かかるエアバック装置は自動車の衝突を検知するセンサー、センサーからの信号に基づいて衝撃吸収用袋体を膨張させるガス発生手段、および衝突時にガスによって膨張して乗員の衝撃を吸収する衝撃吸収用袋体から構成される。

衝撃吸収用袋体としては、通常は2枚の布帛をその外周部を縫製した袋体としたもの、あるいは二重織によって袋部を形成し、前記縫製する部分に相当する接合部を一重織にしたもの（実公昭51-52108号公報参照）が知られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記従来公知の衝撃吸収用袋体はその性能および製造上種々問題点を有する。

すなわち、外周部を縫製して得る袋体は、縫製によっては袋体の完全シールが難しく、袋体の膨脹展開時に熱ガスが漏れるおそれがある。熱ガスの漏洩はドライバーに障害を与える危険を有すると共に、袋体の膨脹展開を不完全にするおそれがある。又袋体の縫製は手間を要し、袋体の製造コストの上昇をまねく。

又、二重織によって袋部を形成する袋体は、縫製部に対応する一重織と袋部の二重織を同一の織機で製織するために、袋部の密度を高密度にしにくいという問題点を有する。又特殊な織機で製織

することになるので製造コストの上昇が避けられない。

本発明は従来公知の衝撃吸収用袋体とその製造方法の有する問題点を解消して、所望の密度を有する袋部と膨脹展開時に熱ガスが漏洩するおそれのない信頼性の高い接合部を有し、且つ相対的に製造コストの低い衝撃吸収用袋体とその製造方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明による衝撃吸収用袋体は、重ね合わされた平面視ほぼ円形の複数枚の布帛が直径の少なくとも1/100の幅で合成ゴム層を介してリング状に一体化され、且つ少くとも一枚の布帛にガス導入用開口部を設けたことを特徴とする。

このような構成を有する衝撃吸収用袋体は、それぞれの布帛が個別に通常の織機によって織成されるので所望の密度を与えることができ、且つ外周部が合成ゴム層によって一体化されているので、膨脹展開時に熱ガスの漏洩のおそれがない信頼性

の高い袋体である。

かかる袋体をエアバック装置に装着する場合には、通常、ガス導入用開口部から袋体を裏返して、合成ゴム層を介して形成されたリング状の接合部を袋体の内側に用いられる。

袋体の袋部の全部又は一部をクロロブレンゴム又はウレタン樹脂でコーティングしてもよい。このようなコーティングは衝撃吸収用袋体の通気性の部分的コントロールや袋体自体の補強に役立つ。

本発明の衝撃吸収用袋体の各布帛に用いられる糸としてはナイロン66、ナイロン6、ポリエステル繊維、アラミド繊維、各種ポリアミド繊維、各種ポリエステル繊維等を用いることができる。それらの繊維の中で、その優れた高強度からナイロン66マルチフィラメントを用いるとよい。用いる糸の太さは210dから1260dのマルチフィラメントを用いることができ、通常は840dが用いられる。840dのナイロン66マルチフィラメントを用いる場合には経糸、緯糸とも吋当り25本〜35本の打込本数で製織すると好ましい。

合成ゴムとしては各種タイプの合成ゴムを用いることができるが、柔軟性および防燃性の観点からクロロブレンゴム（商品名ネオブレンゴム）が好んで用いられる。

次に本発明の衝撃吸収用袋体の好ましい製造方法を説明する。

本発明による製造方法は次の工程から成る。最初に平面視ほぼ円形で実質的に等しい大きさの布帛を複数枚用意する。その内の少くとも一枚の布帛にはガス導入用開口部を設ける。次にガス導入用開口部を設けた少くとも一枚の布帛と、ガス導入用開口部を有しない1枚又は複数枚の布帛を重ね合わせる。その際に布帛の外周部から直径の少なくとも1/100の幅の部分に未加硫合成ゴムの液を浸漬させるか、あるいは布帛の直径の1/100以上の幅を有する未加硫ゴムのリング状シートを重ね合わされた布帛の間に、外周に沿って配置する。次に未加硫合成ゴムが付与又は配置された部分を加硫処理し、それによって複数の布帛の外周部に複数の布帛を一体に接合するリング状接合部

を形成する。

前記布帛の外周部を浸漬するために用いられる未加硫合成ゴムの液としては未加硫合成ゴムの液状物であればよく、未加硫合成ゴムの有機溶剤溶液又はラテックスを用いることができる。

又加硫処理は電熱、スチームヒータ等を装備したプレスを用いればよく、合成ゴムとクロロブレンゴムを用いた場合には150℃で15min程度の加硫、押圧処理を行えばよい。加硫に先立って未加硫合成ゴムに老化防止剤、架橋剤、無機粉を混入するとよい。

前記未加硫合成ゴムによる外周部の接合処理に際して、複数の布帛の外周に沿って全ての布帛を貫通する複数の細孔を穿孔すると好ましい。すなわち外周部に未加硫合成ゴムの液を浸漬する場合には、浸漬の前又は後に細孔を穿孔し、未加硫合成ゴムのリング状シートを用いる場合には、これらリング状シートを布帛の間に配置した後に細孔を穿孔してもよいし、布帛のみ穿孔した後にシートを配置してもよい。前記細孔の穿孔は通常ニードルパンチ加工した上で合成ゴムによる接合を行えば接合部をより強固にすることができ、それによってより信頼性の高い衝撃吸収用袋体を得ることができる。

#### 〔実施例〕

以下本発明の衝撃吸収用袋体の好ましい実施例を示す添付図面を参照して本発明を以下詳述する。

第1図に本発明の衝撃吸収用袋体の一実施例を示し、第1図(A)はドライバー側表面、第1図(B)はハンドル側表面を示す。第1図に示した実施例の衝撃吸収用袋体1はドライバー側用布帛2とハンドル側用布帛3とから成り、ハンドル側布帛3の中央部には第1図(B)に示すようにガス導入用開口部4が設けられており、2枚の布帛2、3の外周部5は合成ゴム層を介してリング状に一体化している。

第1図に示した実施例では2枚の布帛2、3は、ナイロン66マルチフィラメント840dを経糸(第2図の6又は7)および緯糸(第2図の7又

ドルパンチで行うことができるが、この方法に限定するものではない。未加硫合成ゴムの加硫の前にこのような細孔を穿孔することにより複数の布帛の外周部の接合をより強固にすることができる。

又前記複数の布帛を重ね合わせるに際して、布帛の外周に沿って各布帛の間に繊維ウェブをさらに配置し、ニードルパンチ加工によって繊維ウェブを介して重ね合わされた布帛を交絡処理する工程を未加硫合成ゴムによる接合処理と組合せて用いるとよい。すなわち外周部に未加硫合成ゴムの液を浸漬する場合には、布帛の間に繊維ウェブを配置し、ニードルパンチ加工後に未加硫合成ゴムを浸漬させればよく、未加硫合成ゴムのリング状シートを用いる場合には、重ね合わされた布帛の間に繊維ウェブと未加硫合成ゴムシートを配置し、其後ニードルパンチ加工すればよい。繊維ウェブの繊維としては各種繊維を用いることができ、ウェブの形態もカード式ウェブ、スパンボンド等各種のものを用いることができる。このように隣接する布帛の外周部の間に、繊維ウェブを配置して

は6)を用いて経糸および緯糸の繊維密度25本で製織した後直径(第2図のL)70cmの円形に裁断して得た布帛である。この2枚の布帛の外周部5をリング状のネオブレンゴムの25%トルエン溶液に浸漬する。浸漬する部分の布帛の直径方向の幅(第2図のl)は2cmとする。したがってこの実施例の場合の $l/L = 2/70 = 1/35$ となる。浸漬後の外周部5は150℃に加熱されたプレスを用いて押圧状態で加硫され、その結果第2図に示すように外周部は合成ゴム層を介してリング状に一体化されることにより、2枚の布帛2、3は強固に接合されることになる。

前記 $l/L$ の値は用いる布帛の繊維組織、衝撃吸収用袋体の使用条件、用いる合成ゴムの種類によって異なるが $1/100$ 以上にするを要し、安全を見てその2~4倍程度の幅を設定するとよい。

なお未加硫合成ゴムをエマルジョンで付与してもよく、又リング状のシートにして用いてもよい。

このようにして得られた衝撃吸収用袋体1は通常第3図に示すようにガス導入用開口部4から要

返して用いられる。したがって合成ゴム層を介してリング状に一体化した外周部5a, 5bは袋体1の内側に配置される。なお第3図に示すようにドライバー側布帛2の内面にネオプレン等のコーティング層8を設けてもよい。このようにすれば袋体の膨脹展開後の排気を主としてハンドル側の布帛3によって行わせることができる。

第4図に他の実施例を示す。この実施例の袋体1'では、第3図に示した実施例の袋体1のドライバー側布帛2のさらにドライバー側に3枚目の布帛9が配置されている。したがってこの場合の外周部5a, 5bは3枚の布帛2, 3および9が合成ゴム層を介して一体化されるように形成されている。このようにコーティング層が設けられていない布帛9をドライバー側に配置すれば衝撃吸収用袋体1'が膨脹展開する際にドライバーの顔面等をきずつける恐れがなくなるので好ましい。

第5図および第6図に外周部5の合成ゴム層を介する接合方法の他の実施例を示す。

第5図に示す例では外周の接合部5に複数の細

孔10がニードルパンチ等によって2枚の布帛2, 3を貫通して穿孔されている。このような複数の孔10を設けることにより未加硫の合成ゴムが複数の孔10に侵入した上で加硫されるので、2枚の布帛2, 3の接合をより確実に行うことができる。

第6図に示す例では、未加硫の合成ゴムを付与する前に第6図(A)に示すように、接合されることになる外周部における2枚の布帛2, 3の間に例えば合成繊維短繊維ウェブ(目付100g/m<sup>2</sup>程度)を挿入し、その後ニードルパンチ加工すれば第6図(B)に示すように繊維ウェブ11を構成する繊維12が両側の布帛2, 3の中に侵入することになり、いわゆるアンカー効果を発揮することになる。この繊維によるアンカー効果を合成ゴム層による接合力に加えることにより、2枚の布帛2, 3のより一層強固な接合を達成することができる。

#### 〔発明の効果〕

本発明による衝撃吸収用袋体は前述のように構成されているので、所望の密度を有する袋部と強固且つ信頼性の高い接合部を有する袋体を相対的に低コストで提供することができる。

又本発明による衝撃吸収用袋体の製造方法は特殊の設備を用いることなく簡単に実施できる方法であるので、低コストで実施できる方法であると共に、且つ衝撃吸収用袋体の大量生産時に要請される自動化に対応し得る製造方法である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による衝撃吸収用袋体の一実施例を示す平面図であり、第1図(A)はドライバー側表面を示し、第1図(B)はハンドル側表面を示す。

第2図は第1図に示した袋体の線II-IIによる断面を模式的に示す図面である。

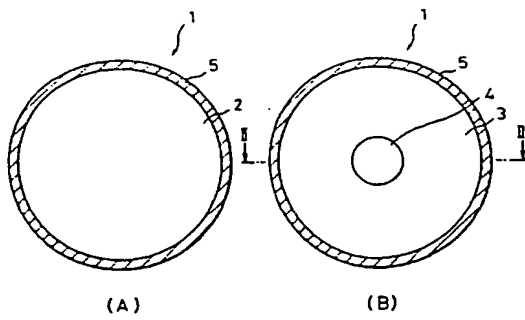
第3図は第1図に示した袋体をガス導入用開口部に裏返し、且つガスによって膨脹展開後の形態を示す断面図である。

第4図は本発明による衝撃吸収用袋体の他の実施例を示す第3図同様の断面図である。

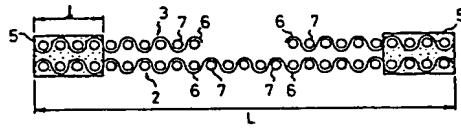
第5図は袋体の外周部の接合方法の他の例を示す部分断面図である。

第6図は袋体の外周部の接合方法のさらに他の例を示す部分断面図であり、第6図(A)はニードルパンチ前、第6図(B)はニードルパンチ後を模式的に示す図である。

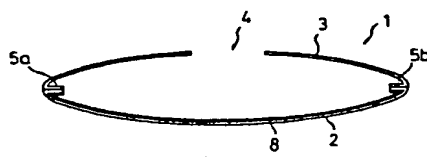
- 1, 1' ... 衝撃吸収用袋体、
- 2 ... ドライバー側布帛、 3 ... ハンドル側布帛、
- 4 ... ガス導入用開口部、
- 5 ... 外周部(合成ゴム層を介して得られる接合部)、
- 6, 7 ... 経糸又は緯糸、 8 ... コーティング層、
- 9 ... 他の布帛、 10 ... 細孔、
- 11 ... 繊維ウェブ、
- 12 ... 繊維ウェブを構成する繊維、
- L ... ほぼ円形の布帛の直径、
- ℓ ... 接合部の幅。



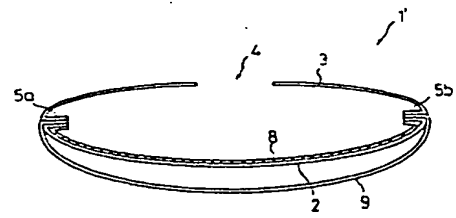
第 1 図



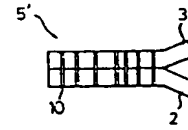
第 2 図



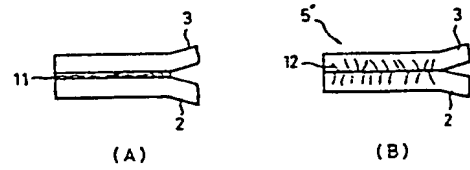
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図



## Japanese patent 2-299952A

An air bag of a vehicle is formed such that circular base materials 1 and 2 are sewn together at their outer peripheral edges to form the shape of a bag. A first patch cloth 6 is sewn on the periphery of a opening of the base material 1, and a doubled catch cloth 7 is sewn to one end of the patch cloth 6. The base material 2 is disposed on a side where the base material 2 comes into contact with a passenger when the airbag is inflated. A second patch cloth 9 is sewn on the central portion of the inner surface of the base material 2. Each sewn parts is covered with a silicone resin film 11A, 11B, 11C to prevent leakage of pressure gas through the sewn part.

The heat-resistance of the silicone resin film is unchanged even though the silicone resin film is continuously heated in the air having a temperature of 200°C for one year, therefore the leakage of pressured gas is completely prevented even when the vehicle collides under elevated temperatures. The silicone resin film 11C formed on the outer surface of the base materials 2 makes said outer surface soft and smooth enough to protect the face of the passenger.

The silicone resin film is sheet-like.

## 特開平2-299952

車両用エアバッグで、円形状の基材1及び基材2をその外縁部を縫合して袋状をなすことにより形成されている。また、基材1の開口部1Aの周縁には第1のパッチクロス6が縫合により縫着されており、更に、パッチクロス6の一端には2枚に重合された第1のキャッチクロス7が縫合により縫着されている。また、基材2は膨張展開時において乗員と当接する側に配置され、その内面側中央部には、第2のパッチクロス9が縫合により縫着されている。それらの縫合部からのガス漏れを完全に防止するために、縫合部はシリコン樹脂薄膜11B、11A、11Cにて被覆されている。

シリコン樹脂薄膜は、200度の空気中で連続して約1年間加熱してもほとんど変化しない耐熱性を有する。従って高温下において車両の衝突等が発生しても圧力気体の漏出を完全防止することができる。また、基材2の外表面にシリコン樹脂薄膜11Cが形成されているため、外表面が軟質かつ平滑であり、乗員顔面の保護を図れる。

シリコン樹脂薄膜はシート状の材料である